

⑯日本国特許庁(JP)

⑰特許出願公開

⑱公開特許公報(A)

昭54-126169

①Int. Cl.<sup>2</sup>  
F 24 C 1/02  
F 24 C 13/00

識別記号 ②日本分類  
127 E 3

庁内整理番号 ④公開 昭和54年(1979)10月1日  
7116-3L 発明の数 1  
7116-3L 審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑤調理装置

⑥特 願 昭53-32526

⑦出 願 昭53(1978)3月22日

⑧発 明 者 小畑哲男  
群馬県新田郡尾島町大字岩松80  
0番地 三菱電機株式会社群馬  
製作所内  
同 慶野長治  
群馬県新田郡尾島町大字岩松80  
0番地 三菱電機株式会社群馬  
製作所内  
同 田山勇

群馬県新田郡尾島町大字岩松80  
0番地 三菱電機株式会社群馬  
製作所内

⑨発 明 者 菱山弘司  
群馬県新田郡尾島町大字岩松80  
0番地 三菱電機株式会社群馬  
製作所内

⑩出 願 人 三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目2  
番3号

⑪代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名  
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

調 理 装 置

2. 特許請求の範囲

- (1) スチームによる第1の加熱手段と、電熱による第2の加熱手段と、高周波による第3の加熱手段とを備え、これら各加熱手段単独にてそれぞれの調理が行えるように成すとともに、第1の加熱手段から第2あるいは第3の加熱手段の少なくとも何れか一方へ加熱手段を自動的に切り換える調理方法と、第2あるいは第3の加熱手段の少なくとも何れか一方から第1の加熱手段を自動的に切り換える調理方法とを予め選択設定できるようにしたことを特徴とする調理装置。
- (2) 第1の加熱手段はその動作時間中所定の時間間隔で通電されるスチーム発生用ヒータを備えたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の調理装置。
- (3) 第2の加熱手段は電熱ヒータとこのヒータに

所定の時間間隔で通電を行うスイッチとを備えてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項をいし第2項のいずれかに記載の調理装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は高周波とスチームと電熱とを利用して種々の調理が効率良く簡単に行えるようにした調理装置に関するものである。

従来から高周波、スチームあるいは電熱の各加熱手段を利用した調理装置は各種提供されているが、1つの調理装置において高周波とスチームと電熱の各加熱手段を使えるようにした調理装置は提案されていない。

この発明は1つの調理装置において高周波とスチームと電熱とのそれぞれにより調理が行えるように成すとともに、従来に比較して加熱手段の数が増えても煩わしい操作を必要としないように調理内容に適合した調理手段の自動切換操作ができるようにし、調理範囲の拡大と使い勝手の向上を図つたものである。

以下この発明を図示一実施例に基づいて詳細に

説明すると、第1図～第3図において、(1)は調理装置本体で、外ケース(2)と内部に加熱室(3)を形成した加熱箱(4)とを備えている。(5)は加熱室(3)内の下部に配設したターンテーブルで、本体(1)底部に設けたターンテーブルモータ(6)により回転駆動される。(7)は加熱室(3)内へ導波管(8)を介して高周波を供給するマグネトロン、(9)は高周波供給口、(10)は加熱室(3)の側壁面の小孔(11)を介してその内部を照明するランプ、(12)は本体(1)内に溶脱自在に設置される貯水タンク、(13)は底面にスチーム発生用電熱ヒータ(14)を埋設した気化室で、前記貯水タンク(12)とパイプ(15)により連通している。しかし詳細に図示はしていないが、気化室(13)内には貯水タンク(12)から常に一定水位を保つように水が供給されるようになっている。

(16)はスチーム供給管、(17)(18)は加熱室(3)内の上部と下部にそれぞれ設けたU字形の電熱ヒータで、それぞれ1kW程度の発熱容量に設定してある。(19)は加熱室(3)の天井面と外ケース(2)の上面にそれぞれ設けた排気孔、(20)は排気ダクトで、前記電熱

中所示の時間間隔で開閉されるスイッチで、この実施例では開時間が20秒、閉時間が14秒程度に設定されている。(21)は前記スイッチ(20)の開閉により消、付勢されるコイル(22)で開閉される切換スイッチで、前述のように上部ヒータ(17)側へ20秒、下部ヒータ(18)側へ14秒程度保持される動作をくり返す。

(23)は電熱調理温度調節器、(24)はスイッチ、(25)は第2の加熱手段である電熱ヒータ(14)による加熱調理と第3の加熱手段である高周波発振回路(8)による調理とを選択する選択スイッチ、(26)はタイマースイッチ(24)の動作中に所定の時間間隔(例えばON-1分間、OFF-1分間)で開閉される断続供給スイッチ、(27)は連続供給スイッチ、(28)は調理開始スイッチで、閉成時その状態が保持されるような自己保持手段を有している。(29)は貯水タンク(12)の正しい設置状態で閉じられる安全スイッチで、貯水タンク(12)の載置部分に予め設けられている。

以上の構成において次にその動作を説明すると

ヒータ(14)の通電を制御する後述する温度調節器(23)の温度検知部(30)を収納している。

次に回路構成について説明すると第2図において、(31)は電源、(32)は電源スイッチ、(33)は加熱室(3)を覆うドア(図示せず)の開閉に反応して開閉されるドアスイッチで、ドアの開放時は図中破線のように切換えられる。

(34)はマグネトロン(7)や高圧トランス、コンデンサ(いずれも図示せず)等からなる高周波発振回路(8)とヒータ(14)(18)との通電時間を設定するタイマースイッチで、タイマー接点(35)(36)を有している。

(37)はマグネトロン(7)に冷却風を送るブロワーモータ、(38)は電源(31)に対してタイマースイッチ(34)と並列に設けたタイマースイッチで、タイマー接点(35)と付勢、消勢により正接点(39)側と逆接点(40)側とに切換わるタイマー接点(41)とを有している。

(42)は第2、第3の加熱手段である電熱、高周波加熱先行側接点(43)と第1の加熱手段であるスチーム加熱先行側接点(44)とへ切換えられる調理順序選択スイッチ、(45)はタイマースイッチ(34)の設定時間

、まず第3図の(4)で示すように、スチーム加熱調理(28)を電熱調理(25)あるいは高周波調理(26)よりも優先させて行わせるには、選択スイッチ(27)を(4)接点側に切換え、かつタイマースイッチ(24)で加熱時間を設定するとタイマー接点(35)(36)はそれぞれ図中実線で示すように保持される。一方選択スイッチ(27)を図中実線のよう、あるいは破線のよう設定して加熱時間をタイマースイッチ(24)で設定するとタイマー接点(35)(36)は図中実線で示すように保持されるので、次にドア(図示せず)を閉じて電源スイッチ(32)を入れ、調理開始スイッチ(28)を閉じると、タイマースイッチ(24)により連続供給スイッチ(27)を開いておけば断続供給スイッチ(26)の開閉動作によりヒータ(14)は断続的に通電されるので、気化室(13)内の少量の水は急速に加熱されスチームとなつて加熱室(3)内へ供給されるものであり、また連続供給スイッチ(27)を閉じれば連続的にスチームの発生が行われるものである。

そしてタイマースイッチ(24)の設定時間が経過すると、タイマー接点(41)が開くとともにタイマー接

点4は(4)接点側から(5)接点側に切換わる。このため第3図の(7)に示すように次に電熱調理(4)を行うためには選択スイッチ4を図中央部で示すように設定しておき、スイッチ4を閉じておけば、タイマースイッチ4によりスイッチ4が開閉をくり返し、これによりコイル4も消、付勢されるので切換スイッチ4は上部ヒータ4側と下部ヒータ4側へ交互に切換えられ、使用者が予め温度調節器4で設定した温度に加熱室(3)内の雰囲気温度を保つて設定時間中電熱調理(4)を行う。またスイッチ4を開いておけば切換スイッチ4は付勢コイル4から解放され上部ヒータ4側に切換わつたままの状態に保持されるので、上部ヒータ4の連続通電により強力なふく射熱を食品に与えることができるので特にこげ目をつける場合等に適する。

また第3図の(7)に示すように高周波加熱(4)を行わせるには予めスイッチ4を破線で示すように設定しておけば、タイマースイッチ4の動作中高周波発振回路4に通電が行われてマグネトロン4が駆動され、供給口(4)から加熱室(3)内へ高周波が照

射される。

次に以上の順序とは逆で、第3図の(7)に示すように電熱加熱(4)あるいは高周波加熱(4)を先行させるには、選択スイッチ4を(5)接点側に切換えてタイマースイッチ4の4、温度調節器4を設定し、調理開始スイッチ4を閉じれば選択スイッチ4にて選択した方の高周波加熱(4)あるいは電熱加熱(4)調理が行われる。そしてタイマースイッチ4の設定時間が経過するとタイマー接点4は開くので、タイマー接点4を介してヒータ4は電源4に接続され、前述のようにスチーム加熱調理(4)が行われる。

第4図(7)はスチーム加熱(4)から電熱あるいは高周波加熱(4)へ移行する前に所定時間(4)は両方の加熱手段で同時に行われるようにしたもので、第4図(7)はその(7)の順序の逆に行うようにしたものであり、例えばその(7)の方法を具体的に可能とするには第5図に示すようにタイマー接点4が開いた時点から所定の時間(4)中は導通するような時限素子4を設ければ良い。なお高周波加熱とスチー

ム加熱用にそれぞれ個別のタイマースイッチを設けても良い。なお各加熱手段は前記各実施例の構成に何ら限定されるものではない。

以上のようにこの発明によれば、高周波と電熱とスチームとのそれぞれを利用して調理ができるとともに、スチーム加熱から電熱加熱あるいは高周波加熱へ、電熱加熱あるいは高周波加熱からスチーム加熱へそれぞれ調理手段を自動的に切り換えられるので、予め調理内容に応じて選択設定しておけば、途中で煩わしい切換操作をしなくとも調理を次へ進行させ得るものであり、各々の加熱手段の選択ができると相俟つて調理範囲の拡大が図られるとともに、格段と使い勝手の向上したものを提供できるという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

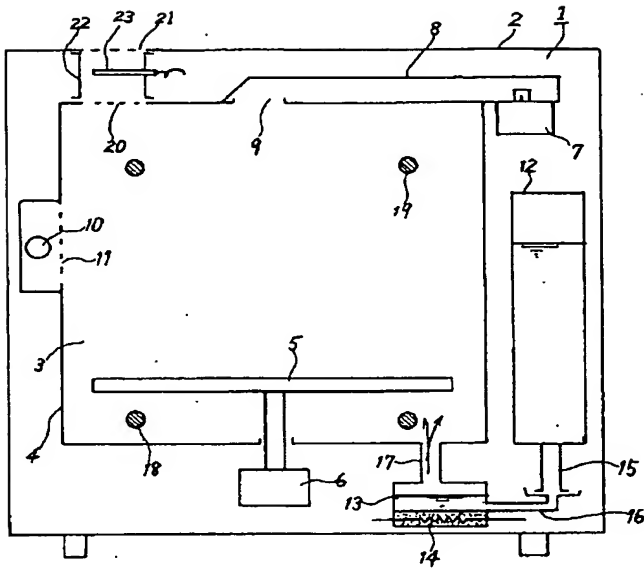
第1図はこの発明の一実施例を示す調理装置の中央部縦断面図、第2図はその基本回路図、第3図は調理順序切換状態の説明図、第4図は同じく他の実施例の調理順序説明図、第5図はその基本回路図の一例である。

図中、40はスチーム発生用ヒータ、41は電熱ヒータ、42はタイマースイッチ、43は高周波発振回路、44は選択スイッチである。

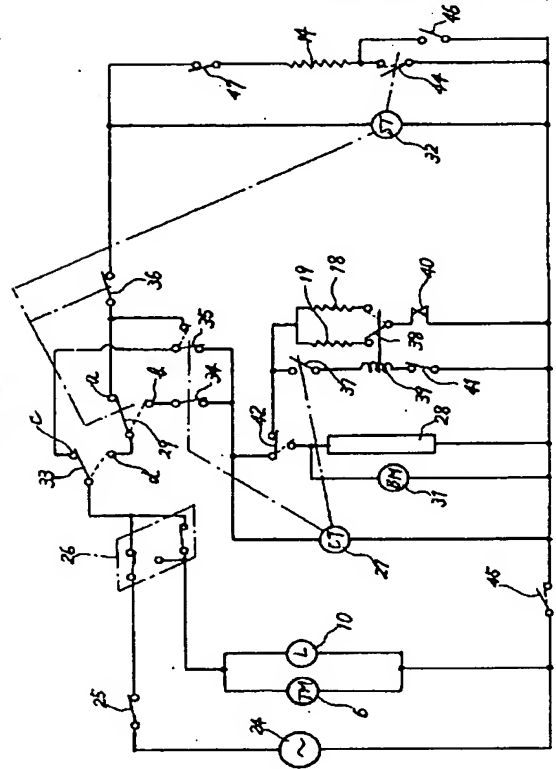
なお、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 喜 野 信 一(外1名)

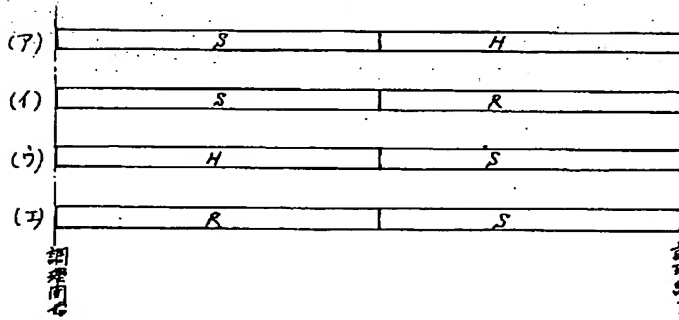
第1図



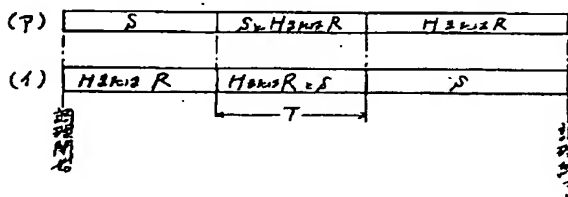
第2図



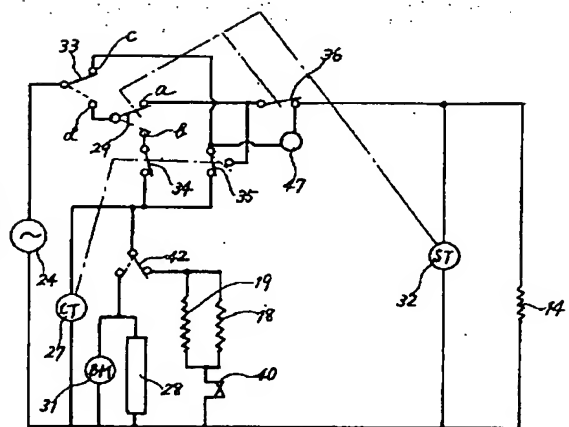
第3図



第4図



第5図



第1頁の続き

⑦発 明 者 望月徹  
群馬県新田郡尾島町大字岩松80  
0番地 三菱電機株式会社群馬  
製作所内  
同 川田幸男  
群馬県新田郡尾島町大字岩松80  
0番地 三菱電機株式会社群馬  
製作所内